



# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Federal Republic of Germany



## BERICHT

über die Untersuchung des Unfalles  
mit dem Flugzeug PA 23-250, HB-LEV,  
am 9.5.1985 auf dem Hohenstaufen

FLUGUNFALLUNTERSUCHUNGSSTELLE

beim

Luftfahrt-Bundesamt

## INFORMATION SUCCINCTE

Le 9 mai 1985, le Piper PA 23 décolle à 1525 h (HEC) de l'aérodrome de Heubach/Wurtemberg avec à son bord le pilote et quatre passagers, pour le vol de retour à Granges/Suisse. Après le décollage, alors qu'il se trouve encore dans des conditions de vol à vue (VMC), le pilote demande au contrôle radar de Stuttgart l'autorisation de poursuivre selon les règles de vol aux instruments (IFR). Comme deux autres avions sont en approche vers Stuttgart, le pilote du Piper est prié de rester pour l'instant en VMC. Peu après, il entre dans une averse de pluie, perd l'orientation et heurte des arbres au sommet du Hohenstaufen. Les ailes sont arrachées et l'appareil, hors de contrôle, tombe sur un mur de ruine (ancien château). Lors de l'impact, le pilote et trois passagers sont tués; le quatrième passager qui a été éjecté, est grièvement blessé.

### Causes probables

- L'expérience du pilote peut être qualifiée de faible.
- La préparation du vol présentait de nombreuses lacunes.
- Les conditions atmosphériques n'étaient pas propices à un vol à vue au-dessus d'un terrain montueux.
- Le pilote a perdu l'orientation dans une averse et heurté une colline.

### Eléments ayant joué un rôle

- Le contrôleur du trafic aérien a admis que le pilote se trouvait encore dans des conditions de vol à vue
- le contrôleur ne s'est pas aperçu de la situation dangereuse pour l'avion après que le pilote eut annoncé des conditions atmosphériques difficiles
- le contrôleur n'a pas remarqué que l'appareil volant à une altitude de 2300 pieds se trouvait à la hauteur du sommet des collines.

B E R I C H T

über

die Untersuchung des Unfalles mit dem  
Flugzeug PA 23-250, HB-LEV, am 9.5.1985  
auf dem Hohenstaufen

AZ.: CX0007/85

---

Entsprechend dem Abkommen über die Internationale Zivil-  
luftfahrt (ICAO Annex 13) ist das wesentliche Ziel der  
Untersuchung eines Flugunfalles die Verhütung künftiger  
Unfälle. Es ist nicht Zweck dieser Untersuchung, ein  
Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

1.      Tatsachenermittlung
- 1.1     Flugverlauf
- 1.2     Personenschäden
- 1.3     Sachschaden am Luftfahrzeug
- 1.4     Sachschaden Dritter
- 1.5     Angaben zur Besatzung
- 1.6     Angaben zum Luftfahrzeug
- 1.7     Meteorologische Information
- 1.8     Navigationshilfen
- 1.9     Fernmeldedienste
- 1.10    Angaben zum Flugplatz
- 1.11    Flugschreiber
- 1.12    Angaben über Wrack und Aufprall
- 1.13    Medizinische und pathologische Angaben
- 1.14    Feuer
- 1.15    Überlebensaspekte
- 1.16    Testergebnisse und wissenschaftliche Untersuchungen
- 1.17    Zusätzliche Informationen
- 1.18    Nützliche oder allgemein verwendbare  
Untersuchungstechniken
2.      Auswertung
3.      Schlußfolgerungen
4.      Sicherheitsempfehlungen
5.      Anlagen

### Kurzinformationen

Am 9.5.1985 um 15:25 MESZ startete die Piper, PA 23, auf dem Verkehrslandeplatz in Heubach/Württemberg mit einem Flugzeugführer und vier Fluggästen an Bord zum Rückflug nach Grenchen/Schweiz. Nach dem Start versuchte der Flugzeugführer zunächst noch unter Sichtflugbedingungen (VMC) eine Freigabe nach Instrumentenflugregeln (IFR) von der Radarkontrolle Stuttgart zu erhalten. Da sich zwei andere Flugzeuge im Anflug auf Stuttgart befanden, wurde die Piper angewiesen, zunächst unter Sichtflugbedingungen weiter zu fliegen. Kurz darauf flog das Flugzeug in einen Regenschauer ein. Der Pilot verlor die Orientierung und bekam Baumberührung am Gipfel des Hohenstaufen. Die Tragflächen wurden abgerissen und das Flugzeug stürzte unkontrolliert auf eine Mauer der Burgruine. Beim Aufprall wurden der Flugzeugführer und drei der Fluggäste getötet. Ein Fluggast wurde herausgeschleudert und überlebte schwerverletzt.

Die Flugunfalluntersuchungsstelle wurde um 1603 Uhr informiert. Zwei Sachbearbeiter fuhren im Dienst-Kfz nach Göppingen und erreichten die Unfallstelle gegen 2130 Uhr. Die Voruntersuchung wurde noch am gleichen Tage aufgenommen und bis zum 11.5.1985 weitergeführt.

### Wahrscheinliche Ursachen

- Die Flugerfahrung des verunglückten Flugzeugführers ist als gering einzustufen.

- Die Flugvorbereitung wies erhebliche Mängel auf.
- Das Wetter war für einen Sichtflug in hügeligem Gelände nicht geeignet.
- Der Flugzeugführer verlor in einem Schauer die Orientierung und kollidierte mit einem Hügel.

#### Beitragende Faktoren

- Der Fluglotse ging davon aus, daß der Flugzeugführer noch Sichtflugwetterbedingungen hatte.
- Der Fluglotse erkannte die gefährliche Situation, in die das Flugzeug geriet, nachdem die Wetterlage als schwierig bezeichnet wurde, nicht.
- Der Fluglotse erkannte nicht, daß das Flugzeug mit einer Flughöhe von 2300 Fuß in der Höhe der Hügelspitzen flog.

#### 1.1 Flugverlauf

Der Hinflug hatte am frühen Morgen des 9.5.1985 in Grenchen mit dem Ziel Heubach begonnen. An Bord befanden sich der Flugzeugführer und vier Fluggäste. Bis zum Funkfeuer Tango, südlich von Stuttgart wurde er nach Instrumentenflugregeln (IFR) durchgeführt. Da Heubach nicht über ein Instrumenten-Anflugverfahren verfügt, beendete der Flugzeugführer in 4000 ft über Stuttgart den IFR-Teil und setzte den Flug nach Sichtflugregeln (VFR) fort. Gegen 09:45 meldete er sich bei Heubach INFO und erhielt die Freigabe für die Nordplatzrunde zur Landebahn 25. Der Vertreter der Luftaufsicht hörte das Flugzeug, konnte es, da die

Wolken unter 1000 ft (Fuß) über Grund lagen, nicht sehen. Der Flugzeugführer meldete den Platz "in Sicht" und flog dann zwischen zwei Hügeln von Süden über die Stadt zum Flugplatz (Anlage AIP III). Hier ordnete er sich zunächst in eine verkehrte Platzrunde ein und landete danach auf Anweisung um 09:51 MESZ auf der Landebahn 25. Zur Rede gestellt gab er an, zum ersten Male in Heubach zu sein und versprach, sich mit den Platzverhältnissen besser vertraut zu machen.

Während die Fluggäste zu ihrer Besprechung gingen, begab sich der Flugzeugführer zum Essen in die Stadt. Der geplante Abflug verzögerte sich um mehr als eine Stunde. In dieser Zeit befand sich der Luftfahrzeugführer im Pilotenraum unterhalb des Kontrollturmes. Ob er in dieser Zeit eine Flugvorbereitung machte, ist nicht bekannt. Den Flugplan für den Rückflug hatte er bereits beim Abflug in Grenchen aufgegeben.

Eine Wetterberatung wurde in dieser Zeit nicht eingeholt. In einem Anruf bei der Bundesanstalt für Flugsicherung (Flugleitung) in Stuttgart wurde durch den Flugzeugführer lediglich mitgeteilt, daß er beabsichtige, um 15:45 MESZ zu starten. In der ICAO-Luftfahrtkarte (1:500000) des Flugzeugführers ist eine Bleistiftlinie von Heubach zum Funkfeuer Luburg eingezeichnet. Der Flugdurchführungsplan begann jedoch in Heubach mit einem direkten Kurs in Richtung des Funkfeuers Tango südlich von Stuttgart. Eine Sicherheitshöhe war nicht angegeben (siehe Anlage 5.1)

Um 15:25 MESZ startete die Piper ohne besondere Vorkommnisse. Die Sicht in Heubach betrug 8000 Meter und die Wolkenuntergrenze lag bei 1000 ft (Fuß) über Grund. Der Flugweg in Richtung "Tango" (VOR) führte unmittelbar am Hohenstaufen (2244 ft) vorbei. (siehe Anlage 5.2)

Um 15:25:43 meldete der Flugzeugführer sich erstmalig bei Stuttgart Anflugkontrolle auf der Frequenz 119,2 MHz. und erhielt die Anweisung, auf seinen Transponder (Sekundärradar) den Kode 6016 zu schalten. Eine Freigabe zum Steigflug oder den Übergang zu Instrumentenflugregeln erhielt er nicht, da einmal sein Flugplan dem Radarlotsen noch nicht vorlag und sich zwei andere Flugzeuge im Anflug auf Stuttgart befanden. Der Flugzeugführer bestätigte, er würde unter VMC (Visual Meteorological Conditions - Sichtflugbedingungen) weiter in Richtung "Tango" fliegen und eine Flughöhe von 2300 ft einhalten.

Um 15:28:20 MESZ meldete der Flugzeugführer, daß er "Tango" um 15:48 erreichen werde. Um 15:28:45 fragte der Fluglotse, ob der Flugzeugführer in der Lage sei, einen südlichen Kurs unter Sichtflugbedingungen zu steuern. Der Flugzeugführer verneinte um 15:28:52 mit den Worten: Negative, Sir, we have very marginal conditions here! (Nein, Sir, wir haben hier sehr schwierige Bedingungen!). Um 15:29:20 wurde von der Anflugkontrolle die Verkehrsmeldung gegeben, daß die anfliegende DC-9 sich voraus in einer Meile Abstand befinde. Auf die Frage des Flugzeugführers, ob er ausweichen solle, kam die Anweisung: Wenn möglich, halten Sie VMC und bleiben Sie tief, ich rufe Sie, wenn Sie steigen können.



Um 15:30:45 MESZ fragte die Anflugkontrolle die Piper (Horizon 707) nach der derzeitigen Flughöhe. Eine Antwort wurde nicht mehr gegeben. Weitere Anrufe blieben erfolglos.

Zur gleichen Zeit hörten Zeugen in der Gaststätte auf dem Hohenstaufen ein Krachen und liefen zur Unfallstelle. Aufgrund der schlechten Sichtverhältnisse war das ganze Ausmaß der Katastrophe nur schwer zu überblicken. Der Flugzeugrumpf war auf das Mauerwerk der Ruine aufgeschlagen und völlig zerfetzt. Die Insassen wurden herausgeschleudert. Der Flugzeugführer und zwei Fluggäste wurden tot, ein Fluggast schwer verletzt aufgefunden. Der vierte Fluggast wurde später ebenfalls tot in der Verlängerung der Flugrichtung auf einem Weg unterhalb der Ruine aufgefunden. (siehe Anlage 5.8 bis 5.8.2)

#### 1.2 Personenschäden

Der Flugzeugführer und drei Fluggäste wurden getötet, ein Fluggast überlebte schwer verletzt.

#### 1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Das Luftfahrzeug wurde beim Aufprall zerstört.

1.4 Sachschaden Dritter

Es entstand geringer Forstschaden.

1.5 Angaben zur Besatzung

Flugzeugführer: 25 Jahre alt, männlich  
Berufsflugzeugführer

Erlaubnisse: Berufsflugzeugführerschein,  
erstmalige Ausstellung 24.05.84  
gültig bis 22.02.86

Berechtigungen: Mehrmotorige Flugzeuge bis 5.700 kg  
letzte Überprüfung 19.11.84 auf PA-34-I  
Instrumentenflugberechtigung  
erstmalige Ausstellung 24.05.84  
gültig bis gewerblich 26.05.85  
nicht gewerblich 26.11.85

Gesamtflugerfahrung 400 Std.  
Flüge nach IFR 300 "  
auf dem Muster 70 "

Fliegerärztliche Tauglichkeit: Klasse 2 ohne Auflagen und  
Beschränkungen.

1.6 Angaben zum Luftfahrzeug

Die PA 23-250 ist ein sechssitziges Geschäftsreise-  
flugzeug mit zwei Kolbenmotoren.

Flugzeughersteller: Piper Aircraft Lock Haven Div.  
Lock Haven, PA, USA

Baumuster: Piper PA-23-250

Baujahr: 1976

Eigentümer: HORIZON Air Taxi Ltd.  
Flugplatzstraße 99  
CH-2540 Grenchen

Halter: Horizon Services Ltd.  
Postfach  
CH-2540 Grenchen

letzte Prüfung Zelle: 07.09.83

letzte behördliche Nach-  
prüfung (Instrumente,  
Ausrüstung): 02.08.84

Gesamtstunden Zelle: 1565

Triebwerke Nr. 1: LYC TIO-540-C1A  
WN L-4273-61 A

Nr. 2: LYC TIO-540-C1A  
WN RL-2943-61

- 1.6.1 Das Flugzeug war ordnungsgemäß gewartet und geprüft und zum Verkehr zugelassen.
- 1.6.2 Eine Nachrechnung des Beladezustandes ergab, daß Flugzeugmasse und Schwerpunkt des Flugzeuges sich innerhalb der zulässigen Grenzen befanden. Ein Beladeformblatt wurde nicht gefunden.

## 1.7 Meteorologische Information

Das Wetter wurde in Süddeutschland von einem ganz Mitteleuropa überdeckendem Zentraltief bestimmt, das bis in große Höhen reichte. Gebietsweise fiel Niederschlag, zum Teil schauerartig verstärkt, vereinzelt mit Gewitter. (siehe Anlage 5.a)

Wetter bei Abflug in Heubach (1500 MESZ)

|           |          |                       |
|-----------|----------|-----------------------|
| Wind      | 240°     | 10-18 KTS             |
| Sicht     | 8 km     |                       |
| Bewölkung | 8/8      | in 1000 ft über Grund |
| Luftdruck | 1008 hPa | (mb)                  |

Wetter am Unfallort (Gutachten DWD)

|                 |            |        |
|-----------------|------------|--------|
| Wind            | 210°       | 10 KTS |
| Sichtweite      | unter 1 km |        |
| Bewölkung       | aufliegend |        |
| Temperatur      | 9° C       |        |
| Taupunkt        | 9° C       |        |
| Luftdruck (QNH) | 1008 hPa   | (mb)   |

Nach Zeugenaussagen war zum Unfallzeitpunkt der gesamte Hohenstaufen in Wolken eingehüllt, die bis zur Ortschaft herunterreichten. Die Sicht wurde als sehr schlecht angegeben. (siehe Anlagen 5.9 bis 5.9.3)

1.8 Navigationshilfen

Der Betriebszustand aller Funknavigationsanlagen und der Funkanlagen im Bereich der Flugsicherungsstelle Stuttgart war zur Zeit des Unfalles ohne Einschränkungen normal. Die Radaranlagen arbeiteten ebenfalls einwandfrei.

1.9 Laut Auskunft der Luftaufsicht in Heubach ist bei den ansässigen Flugzeugführern bekannt, daß das Drehfunkfeuer TGO 112.5 unterhalb 2500 ft nicht einwandfrei empfangen werden kann.

1.10 Angaben zum Flugplatz

Nicht betroffen.

1.11 Flugschreiber

Ein Flugschreiber oder Tonbandgerät für den Führerraum sind nicht vorgeschrieben und waren nicht eingebaut.

1.12 Angaben über Wrack und Aufprall

Das Flugzeug berührte mit einer Geschwindigkeit von ca. 120 KIAS im Horizontalflug bei einer Querneigung von ungefähr 15° links mit den Tragflächen die Bäume auf dem Gipfel des Hohenstaufen. Dabei wurden die Außenflügel teilweise abgerissen.

Der Rumpf mit den Triebwerken ging in einen unkontrollierten Sinkflug von ca. 5 bis 7° Bahnneigung über. Das rechte Triebwerk berührte den Beginn der Mauer einer Burgruine und wurde herausgerissen. Der Flugzeugrumpf bewegte sich danach entlang der stufenförmig ansteigenden breiten Mauer und wurde beim Auftreffen auf die letzte Stufe zerstört. Die Insassen wurden herausgeschleudert. Das Leitwerk des Flugzeuges und Teile des Rumpfes blieben in einer Baumgruppe ca. 20 m weiter liegen. (siehe Anlagen 5.8 bis 5.8.2)

Alle Flugzeugteile wurden zusammengetragen und, soweit es der Zerstörungsgrad zuließ, untersucht. Die Steuerflächen waren vollständig und nur durch den Aufschlag beschädigt.

Alle Beschädigungen am Rumpf, den Tragflächen und den Steuerorganen geschahen beim Aufprall auf die Hindernisse.

Die Triebwerke zeigten ebenfalls nur aufprallbedingte Beschädigungen und sind offensichtlich bis zuletzt gelaufen.

#### 1.13 Medizinische und pathologische Angaben

Der Flugzeugführer wurde obduziert. Anhaltspunkte für eine gesundheitliche Beeinträchtigung, die zu Fehlhandlungen geführt haben könnten, ergaben sich nicht.

1.14 Feuer

Es entstand kein Feuer. Der vorhandene Kraftstoff verpuffte beim Abriß der Tragflächen in den Bäumen.

1.15 Überlebensaspekte

Bedingt durch die Aufprallintensität auf das Mauerwerk der Ruine war für die im vorderen Bereich des Flugzeuges sitzenden Personen der Unfall nicht überlebbar.

Aufgrund des geringen Aufschlagwinkels in Relation zur Plateauebene des Berggipfels sowie des flachen Winkels, in dem der hinten sitzende Fluggast aus dem Wrack herausgeschleudert wurde, konnte dieser schwer verletzt überleben.

1.16 Testergebnisse und wirtschaftliche Untersuchungen

keine.

1.17 Zusätzliche Informationen

keine

1.18 Nützliche oder allgemein anwendbare Untersuchungstechniken

Es wurden keine besonderen Untersuchungstechniken angewendet.

2. Auswertung

Der Flugzeugführer flog bei schwierigen Wetterbedingungen ein VFR/IFR-Wechselverfahren in einem ihm nicht vertrauten Gelände. Bereits beim Anflug auf Heubach hatte es im VFR-Teil navigatorische Probleme gegeben. Es gelang dem Flugzeugführer nicht, sich direkt in die nördliche Platzrunde einzuordnen. Er geriet zwischen die relativ hohen Hügel südlich der Stadt und flog danach zunächst die falsche Landebahn an.

Für den Abflug hatte sich der Flugzeugführer in seine Sichtflugkarte (1:500000) mit einem Bleistift die Strecke zur Luburg-VOR eingezeichnet. Über die genauen topografischen Gegebenheiten der Alb und die vorgelagerten Hügel bei dem Hohenstaufen war er sich offensichtlich nicht im klaren. Eine Sicherheitsmindesthöhe ist auf keiner der gültigen Anflugkarten (AIP, Bottlang) angegeben. Der Hohenstaufen ist auf diesen Karten nicht eingezeichnet. Er liegt außerhalb des Bereiches (siehe Anlagen 5.5)



Der Abflug in Heubach verlief unter Sichtflugbedingungen normal. Die Wolkenuntergrenze lag bei 1000 Fuß über Grund. Unmittelbar nach dem Start verabschiedete sich der Flugzeugführer von der Frequenz in Heubach und meldete sich bei Stuttgart Radar auf der Frequenz 119,2 MHz. Er bekam die Anweisung, den Transponder einzuschalten. Eine IFR-Freigabe konnte nicht erteilt werden, da einmal der Flugplan noch nicht vorlag und zum anderen zwei Flugzeuge in Anflug auf Stuttgart waren.

Der Flugzeugführer bestätigte, er habe Sichtflugbedingungen (VMC) und fliege in 2300 Fuß (QNH) in Richtung Tango-VOR.

Kurz darauf muß das Flugzeug in einen Schauer eingeflogen sein, der die Hügel in der näheren Umgebung völlig einhüllte und die Sicht unter 1000 Meter fallen ließ.

Eine Minute und dreißig Sekunden vor der vermutlichen Aufprallzeit auf den Hohenstaufen fragte der Radarlotse, ob der Flugzeugführer in der Lage sei, einen südlichen Kurs unter Sichtflugverhältnissen zu steuern. Dieser verneinte, da er sehr schwierige Wetterbedingungen habe. Kurz vor dem Einflug in den Regenschauer wurde das Flugzeug von einer Zeugin beobachtet. Es schien, als wolle es dem Schauer nach unten ausweichen.

Kurz darauf gab der Fluglotse eine Verkehrswarnung mit den Worten: Die DC 9 ist jetzt voraus, Abstand eine Nautische Meile. Der Flugzeugführer fragte zurück, ob er wegkurven sollte. Die Antwort des Fluglotsens: Nein, wenn möglich, halten Sie VMC und bleiben sie tief, ich rufe Sie, wenn Sie steigen können (No, if possible maintain VMC and stay low, I call you for higher.)

Alle Reaktionen des Flugzeugführers zeigen, daß er mit dem schlechter werdenden Wetter und der Verkehrssituation aufgrund seiner geringen Flug- erfahrung überfordert war. Da er sich auch nicht über die topographischen Gegebenheiten und damit den Sicherheitsmindesthöhen vertraut gemacht hat, nahm er vermutlich an, daß die DC-9 in der gleichen Flughöhe war.

Der nächste Anruf des Radarlotsens wurde nicht mehr beantwortet.

Im Regenschauer hatte der Flugzeugführer bei einer Sicht von weniger als 1000 Metern die Orientierung verloren. In einer leichten Schräglage (ca.15° links) kollidierte das Flugzeug mit den Bäumen auf dem Berg.

Als beitragende Faktoren müssen gewertet werden, daß der Radarlotse nicht realisierte, daß das Flugzeug nicht mehr in Sichtflug-Wetterbedingungen flog und auch nicht erkannte, daß das Flugzeug sich bei 2300 Fuß in gefährlicher Nähe der Hügel- spitzen befand.

Die gutgemeinte Verkehrsinformation bestärkte den Flugzeugführer offensichtlich in der Annahme, bereits vom Radar erfaßt worden zu sein und damit geführt zu werden. Bestärkt wurde der Flugzeugführer in seiner Annahme offensichtlich, da ihm bereits ein Transpondercode zugewiesen worden war. Eine positive Radaridentifizierung war allerdings nicht bestätigt worden.

3. Schlußfolgerungen

- Das Flugzeug war ordnungsgemäß gewartet und geprüft und für den Verkehr zugelassen.
- Der Flugzeugführer hatte gültige Erlaubnisse und Berechtigungen, die für die Durchführung des Fluges erforderlich waren.
- Alle Navigationshilfen, der Funkverkehr und die Radaranlagen funktionierten einwandfrei.

Wahrscheinliche Ursachen

- Die Flugerfahrung des verunglückten Flugzeugführers ist als gering einzustufen.
- Die Flugvorbereitung wies erhebliche Mängel auf.
- Das Wetter war für einen Sichtflug im hügeligen Gelände nicht geeignet.
- Der Flugzeugführer verlor in einem Schauer die Orientierung und kollidierte mit einem Hügel.

Beitragende Faktoren

- Der Fluglotse ging davon aus, daß der Flugzeugführer noch Sichtflugwetterbedingungen hatte.
- Der Fluglotse erkannte die gefährliche Situation, in die das Flugzeug geriet, nachdem die Wetterlage als schwierig bezeichnet wurde, nicht.
- Der Fluglotse erkannte nicht, daß das Flugzeug mit einer Flughöhe von 2300 Fuß in der Höhe der Hügelspitzen flog.

4. Sicherheitsempfehlungen

Es wird empfohlen, durch bessere Informationen in den Veröffentlichungen des Luftfahrthandbuches (AIP) sowie des Jeppesen den Flugzeugführern für die VFR/IFR-Wechselverfahren größere Hilfen zu geben. Dazu gehören Hinzufügung von Sicherheitsmindesthöhen, Minimum Radar Vectoring Altitude und Frequenzen der Flugsicherungsstellen.

Es wird empfohlen zu prüfen, inwieweit Radarführungen von und zu nicht kontrollierten Flugplätzen über festgelegte Punkte möglich ist.

Braunschweig, den 5. Februar 1986

Flugunfalluntersuchungsstelle  
beim Luftfahrt-Bundesamt



(Schubert)

Untersuchungsführer

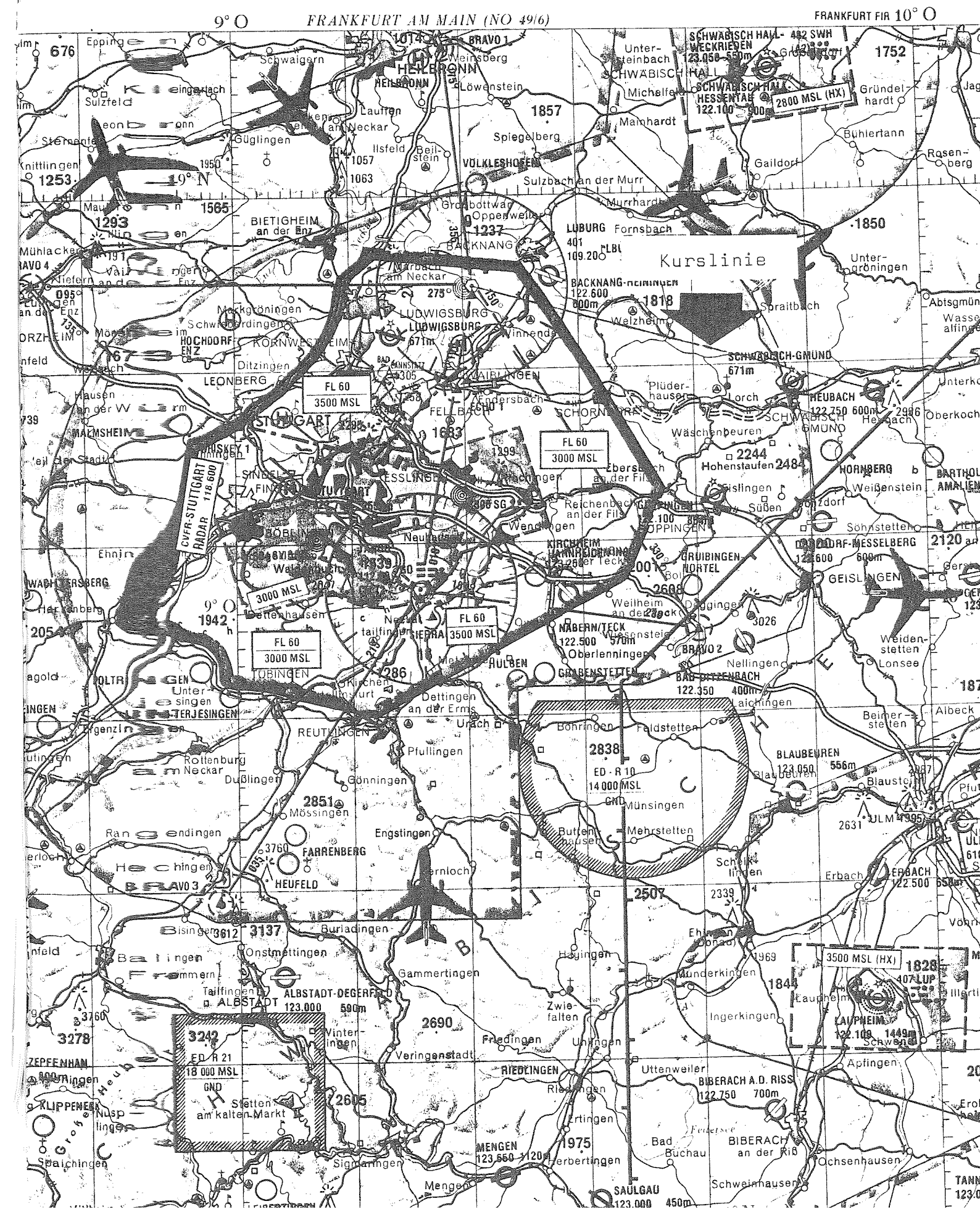
5.     Anlagen

- 5.1     Auszug Original Luftfahrererkarte Unfallflugzeug
- 5.2     Auszug Luftfahrererkarte 1:500000 Streckenführung
- 5.3     Flugdurchführungsplan
- 5.4     Jeppesen Stuttgart Aeracharts
- 5.5     AIP Instrument Approach Chart Stuttgart
- 5.6     AIP Sichtanflugkarte Heubach
- 5.7     Karte Hohenstaufen
- 5.7.1   Meßtischblatt Hohenstaufen
- 5.8     Fotos Hohenstaufen
- 5.8.1   Fotos Unfallstelle
- 5.8.2   Fotos Unfallstelle
- 5.9     Großwetterlage 8.5.85
- 5.9.1   Großwetterlage 9.5.85
- 5.9.2   Wetterkarte 9.5.85
- 5.9.3   Wetterbeobachtungen Unfallort

## Anlage 5.1

Originalkarte HB-LEV  
gefunden am Unfallort am 9.5.85  
ELEV. IN FEET

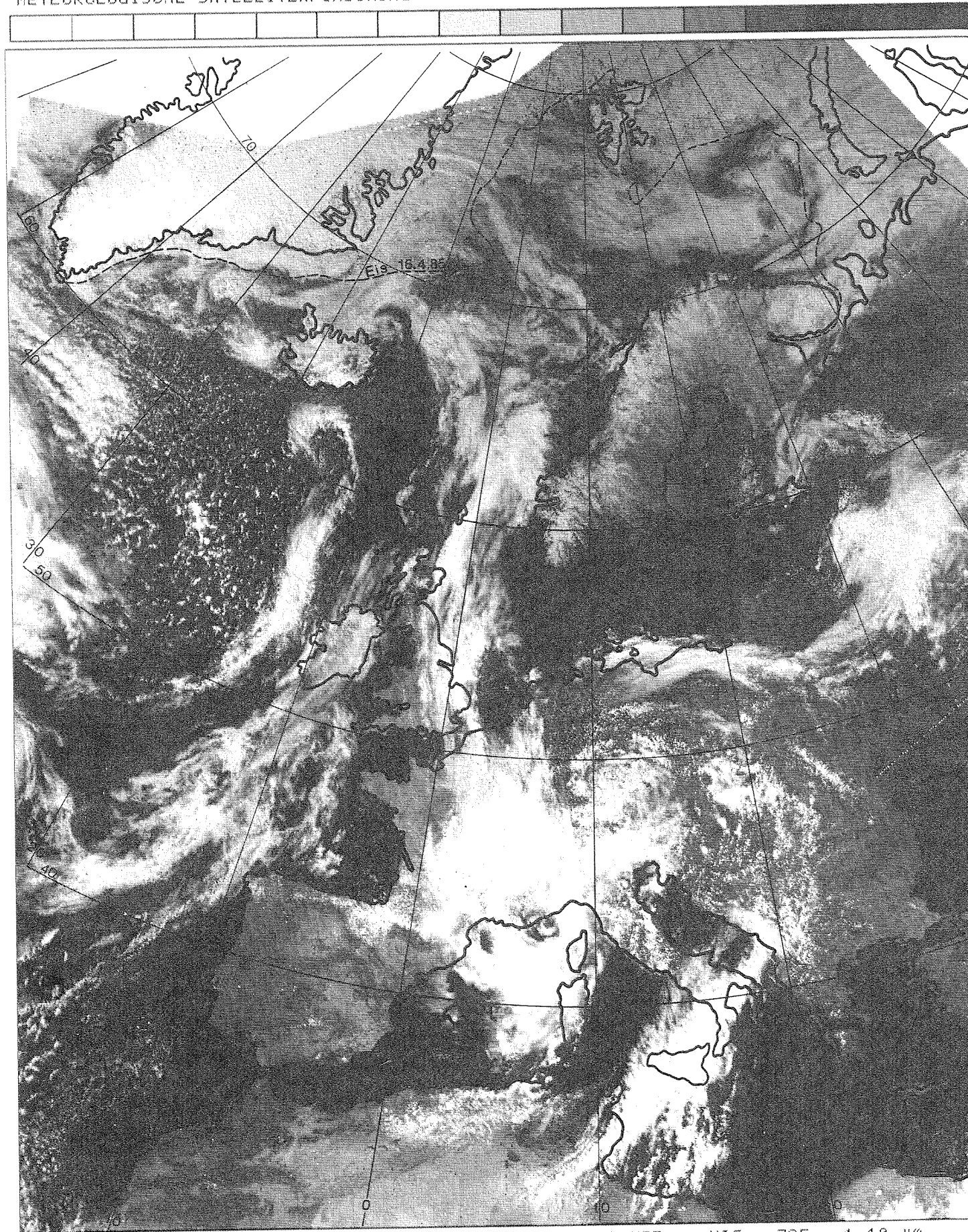
## HÖHEN IN FUSS





# DAS EUROPÄISCHE

INSTITUT FÜR METEOROLOGIE DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN  
METEOROLOGISCHE SATELLITENFORSCHUNG



|   |      |                       |               |     |     |                |
|---|------|-----------------------|---------------|-----|-----|----------------|
| U | 2074 | (11:51:53 / 306.79°N) | 12:02 - 12:16 | MEZ | VIS | .725 - 1.10 µm |
| U | 2075 | (13:33:54 / 322.31°N) | 13:41 - 13:53 | MEZ | VIS | .725 - 1.10 µm |
| U | 2076 | (15:16:02 / 337.83°N) | 15:24 - 15:37 | MEZ | VIS | .725 - 1.10 µm |

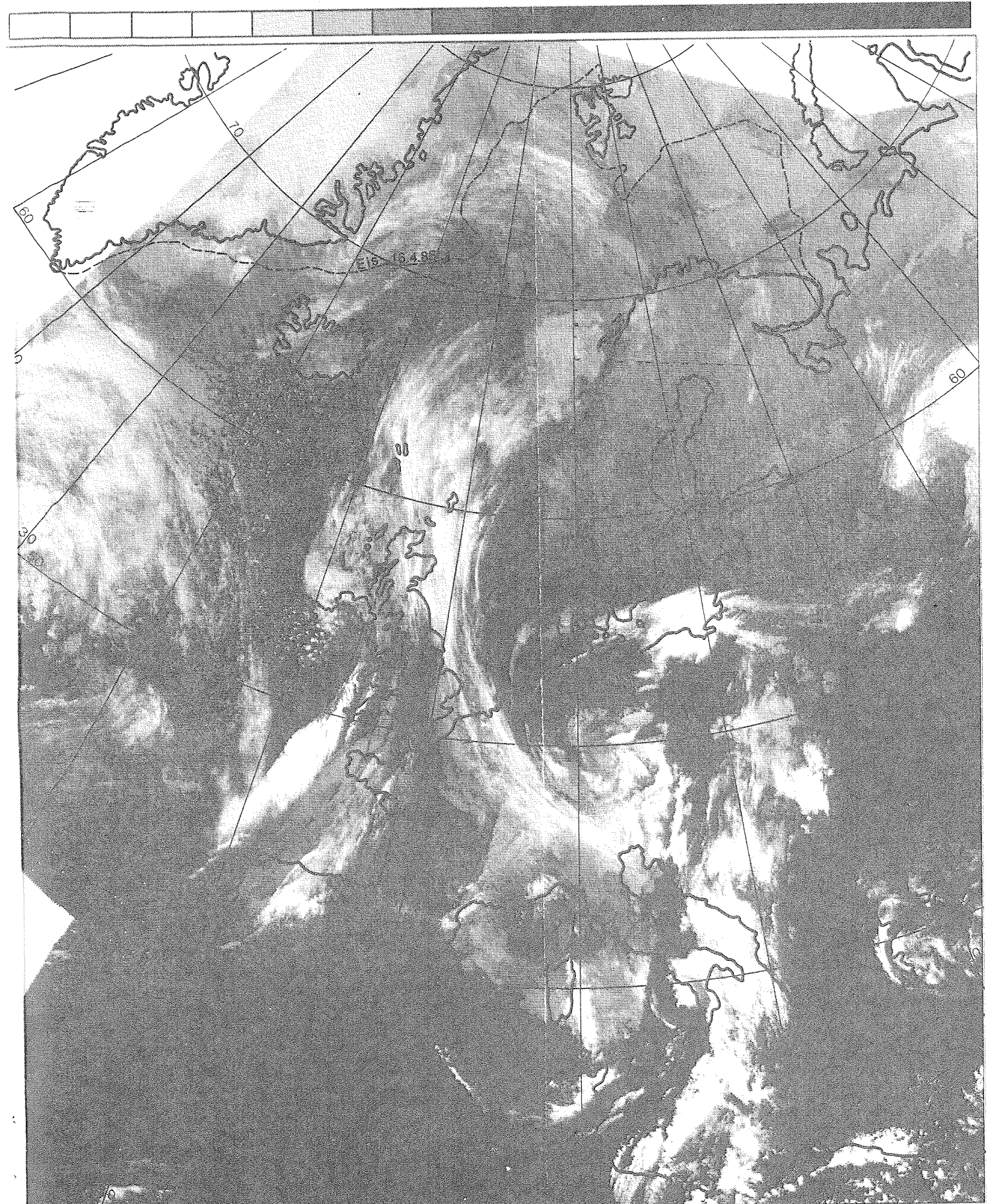
T = 102.085 MIN, I = 98.946°, H = 859 KM, Δλ = 25.50°

STEREOGRAPHISCH



## HE WETTERBILD

8.MAI / 9.MAI 1985 NOAA9

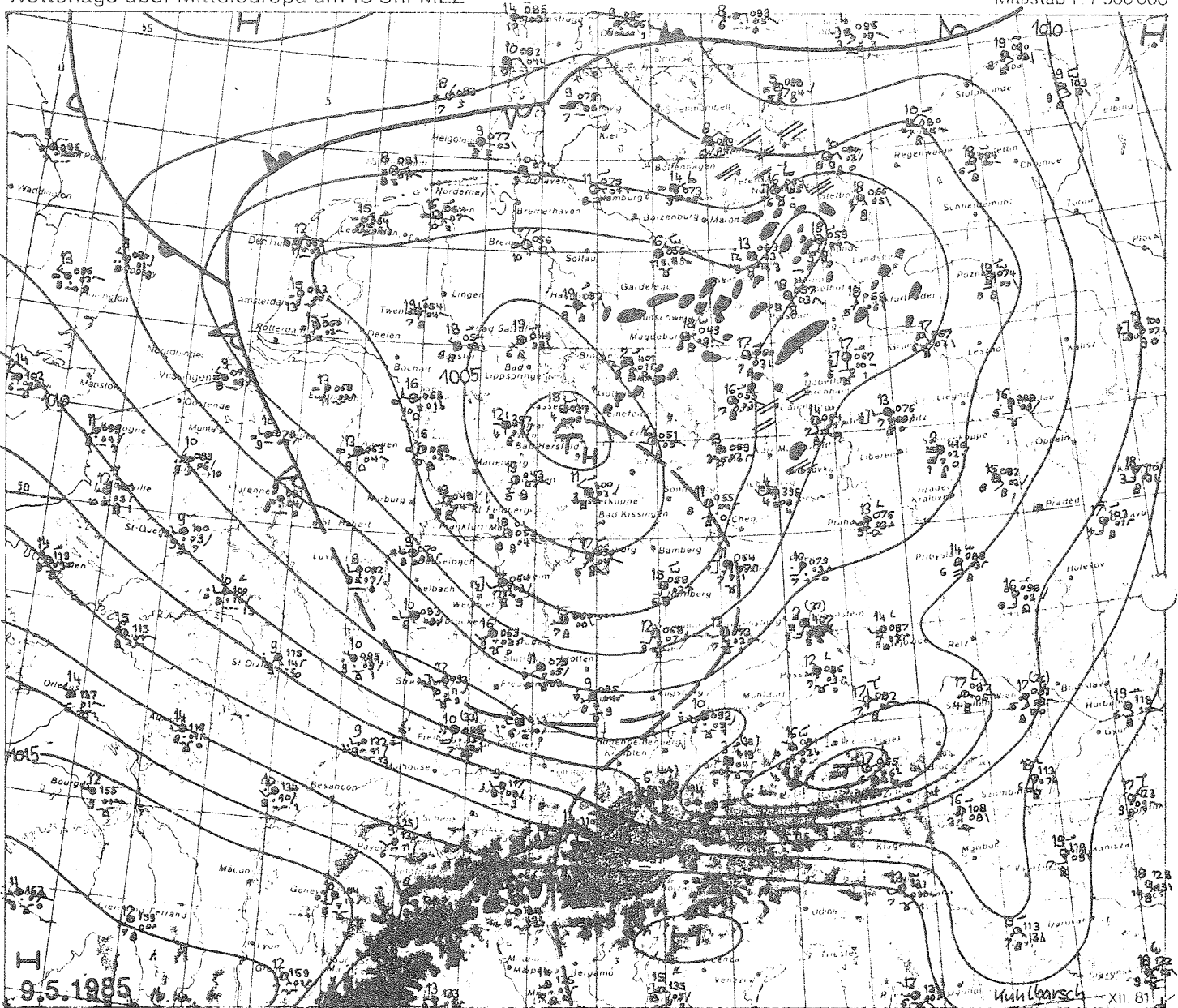


|   |       |              |           |               |     |    |             |    |
|---|-------|--------------|-----------|---------------|-----|----|-------------|----|
| U | 20002 | (01:28:33 // | 150.950N) | 01:58 - 02:11 | MEZ | IR | 11.5 - 12.5 | µm |
| U | 20003 | (03:10:30 // | 176.470N) | 03:38 - 03:54 | MEZ | IR | 11.5 - 12.5 | µm |
| U | 20004 | (04:52:43 // | 201.990N) | 05:19 - 05:32 | MEZ | IR | 11.5 - 12.5 | µm |

SEKTION 1 : 25 000 000 AVHRR - DATEN

## Wetterlage über Mitteleuropa um 13 Uhr MEZ

Maßstab 1:7 500 000



## 9. 3-stündliche Beobachtungen von Berlin-Dahlem: 19.5.1985

Nr. 129 79

| Uhr-<br>zeit<br>MEZ<br>[hPa] | Luftdruck<br>auf NN<br>[hPa] | Wind            |                  | Tempe-<br>ratur<br>[°C] | Feucht-<br>punkt<br>[°C] | Dampf-<br>druck<br>[hPa] | Relative Feuchte (%) | Sichtweite<br>(km) | Tiefe<br>(m) | Wolken<br>(m) | Weitere Wolkenschichten<br>C-Wolkengattung M-Meßpart<br>H <sub>1</sub> H <sub>2</sub> Unter- bzw. Obergrenze<br>[hm] | Niederschlag<br>[mm] | Sonnenschein-<br>dauer [h] | Helligkeit<br>[klx] | mWh/cm <sup>2</sup><br>Einstrahlung<br>[W/m <sup>2</sup> ] | Atmospheric<br>[Impulse/3h] | Funktions-<br>gänge<br>[Impulse/3h] |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
|                              |                              | Richtung<br>[°] | Skalar<br>[km/h] |                         |                          |                          |                      |                    |              |               |                                                                                                                      |                      |                            |                     |                                                            |                             |                                     |
| 16 <sup>h</sup>              | 1006.5                       | 100             | 11               | 20                      | 19.4                     | 11.7                     | 4.9                  | 8.6                | 35           | 35            | 35                                                                                                                   | 35                   | 35                         | 35                  | 35                                                         | 35                          | 35                                  |
| 19 <sup>h</sup>              | 1006.1                       | 085             | 06               | 17                      | 24                       | 19.5                     | 11.5                 | 4.2                | 8.3          | 35            | 35                                                                                                                   | 35                   | 35                         | 35                  | 35                                                         | 35                          | 35                                  |
| 22 <sup>h</sup>              | 1008.1                       | 126             | 02               | 05                      | 26                       | 13.0                     | 10.1                 | 7.6                | 10.4         | 70            | 31                                                                                                                   | 40                   | 70                         | 460                 | 4.9                                                        | 900                         | ---                                 |
| 01 <sup>h</sup>              | 1007.5                       | 102             | 03               | 04                      | 06                       | 9.2                      | 6.3                  | 9.5                | 82           | 28            | 30                                                                                                                   | 25                   | 00                         | 0                   | 0                                                          | 0                           | 0                                   |
| 04 <sup>h</sup>              | 1006.9                       | 097             | 04               | 09                      | 09                       | 8.4                      | 6.6                  | 9.8                | 89           | 25            | 24                                                                                                                   | 15                   | 1.4                        | 0                   | 0                                                          | 0                           | 0                                   |
| 07 <sup>h</sup>              | 1006.8                       | 122             | 04               | 07                      | 11                       | 10.7                     | 8.3                  | 6.0                | 9.4          | 73            | 27                                                                                                                   | 16                   | 4.5                        | 1.4                 | 0                                                          | 0                           | 0                                   |
| 10 <sup>h</sup>              | 1006.1                       | 126             | 03               | 08                      | 08                       | 16.6                     | 10.6                 | 5.1                | 8.8          | 47            | 33                                                                                                                   | 18                   | 30                         | 282                 | 0                                                          | 0                           | 0                                   |
| 13 <sup>h</sup>              | 1005.7                       | 154             | 06               | 12                      | 13                       | 17.6                     | 12.2                 | 7.9                | 10.6         | 53            | 37                                                                                                                   | 20                   | 20                         | 563                 | 2.9                                                        | 1400                        | ---                                 |
| Mittel<br>gestern            | 1006.0                       | 097             | 7.7              | 7.8                     | 15.9                     | 21.6                     | 16.7                 | 12.6               | 8.7          | 11.5          | 60                                                                                                                   | 38                   | 25.6                       | -7.4                | 6.1                                                        | 3.1                         | 1                                   |

ÜBERSICHT: Nach der Passage der Kaltfront in den gestrigen frühen Morgenstunden erfolgte ein rascher Okklusionsprozess auch im östlichen Teil der nordwärts vordringenden Fronten des Wirbels "H" über dem südlichen Deutschland. Diese Okklusion kam von ihrer gestrigen Position über dem norddeutschen Küstengebiet nur wenig weiter nach Norden voran, da an ihr Wellenbildung einsetzte. Mit der westwärts wandernden frontalen Welle waren schon in der letzten Nacht an der baltischen und polnischen Ostseeküste Gewitter aufgetreten. Vormittags lag noch ein Regengebiet über der südlichen Ostsee, das auch das mecklenburgische Küstengebiet zeitweise streifte, wo sich darüber hinaus in der Mischluft des Frontenbereichs Nebelfelder hielten. Die Bewölkung und Niederschläge beeinflussten die Temperatur außerordentlich stark. So stieg auf der Insel Bornholm bei Nordostwind die Temperatur gestern wenig über die Wassertemperatur in diesem Raum auf ein Maximum von 6°C, während in Jütland bei Sonnenschein 20°C stellenweise überschritten wurden (Tab. 2). Die Hebungprozesse über der südwestlichen Ostsee korrespondierten offensichtlich eng mit einem Absinken der Luft über dem südlich angrenzenden Binnenland. So war es in Berlin den Vormittag über heiter, dennoch hielt sich am Nordhimmel der Stadt längere Zeit die zu der frontalen Welle über dem Küstengebiet gehörende Schicht-

bewölkung, die die Sonneneinstrahlung nicht beeinträchtigte, so daß die Temperatur mittags bis 18°C stieg, wobei erst zu diesem Zeitpunkt die Bildung von Quellbewölkung einsetzte. Wenig später entstanden zahlreiche Schauer und Gewitter. Das Tief "H" hatte sich seit gestern am Boden merklich abgeschwächt. Sein noch gut ausgeprägter Kern in der Höhe war seitdem langsam weiter nach Norden gewandert. Er wird den mittelfristigen Vorhersagen zufolge diesen Kurs beibehalten und sich schließlich über dem südlichen Skandinavien auflösen. Diese nordwärts gerichtete Bewegung wird von dem vom Nordostatlantik nach Süden erfolgenden Kaltluftvorstoß induziert, durch den binnen zwei Tagen über dem westlichen Mittelmeerraum ein kräftiger Höhenwirbel entstehen wird.

VORHERSAGE für Berlin und die weitere Umgebung bis Sonnabend früh: Am Freitag teils aufgeheitert, teils stärker bewölkt, örtlich nochmals Schauer, meist schwache Luftbewegung, Höchsttemperatur nahe 20°C, Tiefsttemperatur nachts 10°C, Relative Luftfeuchtigkeit 50 bis 90%.

WEITERE AUSSICHTEN bis Sonntag: Freundliches Wetter und etwas wärmer.

Vogt/Wo

## Anlage 2 zu dem Schreiben vom 17.07.85, Az.: A2/03.30.02

Wetterbeobachtungen vom 09.05.1985

| Beob. Station<br>Höhe ü. NN | Beob.-<br>zeit<br>GMT 1) | Boden-<br>wind 2) | Boden-<br>sicht-<br>weite | Pisten-<br>sicht-<br>weite m | Wetterer-<br>scheinungen                     | Bewölkung 3)                                                                      | Tempera-<br>tur/Tau-<br>punkt 4) | Luftdruck<br>in hPa<br>QNH/QFF | Bemerkungen                                        |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------|
| Stöthen<br>734 m = 2408 ft  | 1300                     | 190/03<br>Böen: - | 9 km                      | -                            | nach Regen                                   | 2 Stratus unter 100 ft<br>3 Cumulus in 400 ft<br>6 Stratocumulus in 2800 ft       | 7°/5°                            | QFF<br>1009                    | -                                                  |
|                             | 1400                     | 220/08<br>Böen: - | 8 km                      | -                            | mäßig starker<br>Regen ohne<br>Unterbrechung | 3 Stratus unter 100 ft<br>5 Cumulus in 400 ft<br>6 Stratocumulus in 2800 ft       | 7°/7°                            | QFF<br>1009                    | Niederschlags-<br>menge 1200-<br>1800 GMT:<br>4 mm |
|                             | 1320                     | 240/07<br>Böen: - | 8 km                      | -                            | leichter Regen<br>ohne Unter-<br>brechung    | 2 Stratus in 600 ft<br>6 Stratocumulus in<br>2000 ft<br>8 Althostratus in 8000 ft | 11°/9°                           | QNH<br>1008                    | Sicht nach E<br>und N 15 km                        |
| Öhringen<br>276 m = 906 ft  | 1350                     | 250/11<br>Böen: - | > 10 km                   | -                            | nach Regen                                   | 2 Stratus in 600 ft<br>5 Stratocumulus<br>in 3000 ft<br>8 Althostratus in 8000 ft | 11°/8°                           | QNH<br>1008                    | Niederschlags-<br>menge 1200-<br>1800 GMT:<br>1 mm |
|                             | 1300                     | 270/09<br>Böen: - | 16 km                     | -                            | -                                            | 6 Cumulus in 3100 ft                                                              | 16°/8°                           | QFF<br>1006                    | -                                                  |
|                             | 1400                     | 270/11<br>Böen: - | 16 km                     | -                            | -                                            | 6 Cumulus in 3100 ft                                                              | 16°/8°                           | QFF<br>1006                    | Niederschlags-<br>menge 1200-<br>1800 GMT:<br>0 mm |
|                             |                          | Böen: -           |                           |                              |                                              |                                                                                   |                                  |                                |                                                    |

5) hPa = Hektopascal  
wertmäßig = mbar

4) Grad Celsius

3) Bedeckungsgrad in Achtel,  
Wolkengattung, Höhe in  
Fuß (1 Fuß = 0,3048 m)  
über Grund2) Richtung 360°-Skala/  
Geschwindigkeit Knoten  
(10-Minuten-Mittel)  
1 Knoten = 1,852 km/h1) GMT = MEZ - 1 Std.  
= MESZ - 2 Std.