

# Ein Flughafen stellt sich vor

## DER FLUGHAFEN PADERBORN-LIPPSTADT.

von JOCHEN HILD, Traben-Trarbach.

Zusammenfassung: Der Flughafen Paderborn-Lippstadt liegt 20 km südwestlich Paderborn und besitzt eine Gesamtfläche von 227 ha; er ist für den regionalen Luftverkehr ausgelegt und verfügt über eine Startbahn von 1750 m Länge. Die bisher registrierten Vogelschläge ereigneten sich mit Luftfahrzeugen bis 8.500 kg Gewicht. Beteiligt waren daran im wesentlichen Greifvögel und Kiebitze. Der Flughafen ist aufgrund seiner ökologischen Umgebungsstruktur ausgesprochen vogelreich. Zu Problemen führen hier im wesentlichen Greifvögel, Kiebitz, Krähen, Star und kurzzeitig auch Lachmöwen. Seit 1985 ist ein Vogelvergrämungsprogramm erarbeitet und wirksam; es basiert auf einem vom DAVVL erstellten ökologischen Gutachten.

Summary: The Airport Paderborn-Lippstadt is situated 20 km SW of Paderborn in Westfalia and takes an area of appx. 227 ha. It serves for regional air traffic and has one runway of 1750 m in length. All birdstrikes registered occurred with light aircraft (weight until 8.500 kg) and have been caused by birds of prey and lapwings. The airport is rich in birds because of the ecological situation of its vicinity. Beside birds of prey and lapwings also crows, starlings and gulls induce birdstrike problems. In 1985 a bird scaring program was established and is effective. It is based special ecological research carried out by the German Birdstrike Committee.

### 1. Einleitung.

Der Flughafen Paderborn-Lippstadt liegt 20 km südwestlich Paderborn auf 51°36'54'' Nord und 08°37'16'' Ost in einer Höhe von 712 ft (MSL). Er verfügt über eine S/L-Bahn 06/24 von 1750 m Länge und ist zugelassen für Luftfahrzeuge bis 8.500 kg MPW bzw. 12.000 kg MPW PPR. Der Betrieb mit Propellermaschinen dominiert, jährlich werden nahezu 30.000 Flugbewegungen registriert.

Soweit gemeldet (vorwiegend Versicherungsfälle) - die Dunkelziffer wird als hoch eingeschätzt - ereigneten sich auf dem Flughafen seit 1981 folgende vogelschlagbedingte Zwischenfälle:

14.08.1981 - 12.35 - PA 28 - Landung - 10 ft GND - 80 kts - Roter Milan  
Beule in Tragfläche.

25.10.1981 - 14.29 - Falcon 10 - Landung - 20 ft GND - 100 kts - Kiebitz-  
Schaden an Rumpf/Bug/Scheinwerfer, verformte Strukturteile.

12.06.1983 - Cessna 172 F - Flugphase unbekannt - Vogelart unbekannt -  
Tragfläche beschädigt.

03.11.1983 - 08.38 - Lear 35 A - Landung - 0 ft - 80/100 kts - Kiebitz -  
Triebwerküberprüfung erforderlich.

23.03.1984 - 18.52 - Falcon 10 - Anflug/Landung - Höhe unbekannt - Kiebitz-  
Triebwerkschaden.

22.08.1985 - 07.20 - FA 4 - Start - 50 ft GND - 150 kts - Sperling -  
Scheibe/Rumpf - kein Schaden.

16.10.1986 - 12.00 - Falcon 10 - Start - 0 ft - 110 kts - Bussard - Fahrge-  
stell - kein Schaden.

Daraus ergibt sich, daß der engere Flughafenbereich am meisten vogelschlag-  
gefährdet ist, und daß es im wesentlichen Vögel mittleren Gewichts sind,  
die dieses Vogelschlagrisiko bedingen.

Im Auftrag der Flughafengesellschaft wurde aufgrund der Richtlinien des  
Bundesministers für Verkehr zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr  
vom 13.02.1974 im Sommer 1984 mit speziellen Untersuchungen im Bereich  
des Flughafens begonnen. Diese Untersuchungen wurden im Jahre 1985  
abgeschlossen. Für die feldornithologischen Beobachtungen, die in diesem  
Gutachten verarbeitet sind, zeichnen die Herren H.Härtel, Chr.Finke und K.  
Schnell, Büren verantwortlich. Ihnen sei an dieser Stelle für ihre Tätigkeit  
herzlich gedankt.

## 2. Untersuchung der abiotischen Faktoren.

Der Flughafen und seine Umgebung liegen am Ostrand der Westfälischen  
Tieflandbucht und gehören zu den sog.Hellwegbörden (Abb.1) bzw. zur nord-  
westlichen Hochfläche von Paderborn und Fürstenberg (HEMPEL, 1983). Die  
Hochfläche stellt eine weitgespannte Verebnung dar, die durch flächenhafte  
tertiäre Abtragungsprozesse sowie durch eine gewisse Gleichförmigkeit in  
der Gesteinsablagerung bedingt ist.

Der Flughafenbereich weist ein unterschiedliches Relief auf, das bedingt ist

durch die geologischen Verhältnisse. Die Ablagerungen in diesem Raum bestehen aus Kalken, Sandsteinen und Tonen aus der Kreidezeit. Die vorgenannten kreidezeitlichen Kalke kommen im Bereich der Paderborner Hochfläche zum Teil an die Oberfläche und werden bzw. wurden im Flughafenraum teilweise abgebaut. Durch diesen Abbau kam es vielerorts zur Entstehung von Gruben, in denen sich temporär Wasser ansammelt.

Als Bodentypen liegen im unmittelbaren Flughafenraum im wesentlichen Braunerden aus Kalksteinverwitterungslehmen vor, die z.T. eine geringmächtige Deckschicht aus pleistozänem Lößlehm aufweisen. Die Bodenart ist meist ein schluffiger oder schluffig-toniger Lehm, 20 cm dick und steinig bis 50 cm Tiefe; darunter stehen Kalkstein, z.T. auch Mergelstein an. Die chemi-

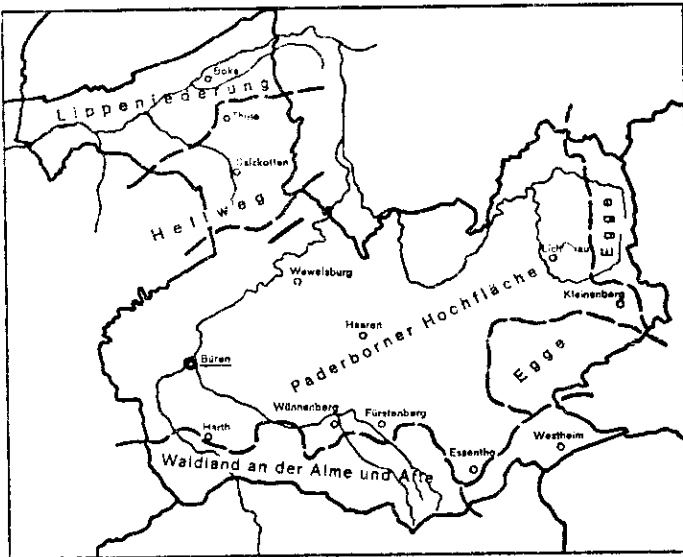


Abb.1: Lage des Flughafens Paderborn-Lippstadt nördlich Wewelsburg, durch einen Strich angedeutet.

schen Bodenanalysen lassen erkennen, daß hier nährstoffreiche Böden vorliegen, die stark gedüngt wurden und eine mittlere bis hohe Sorptionsfähigkeit besitzen (Bodenzahl maximal 45). Sie weisen eine mittlere, z.T. auch geringe Wasserkapazität und Wasserdurchlässigkeit auf, die bei Starkniederschlägen zu kleinräumigen Bodenvernässungen Anlaß geben und hier und da auch Stau-nässe bedingen können. Andererseits besteht auf Bodenflächen mit hoch

anstehenden Gesteinen bei trockener Witterung Austrocknungsgefahr. Insbesondere auf den Naßflächen wird das Vogelaufkommen wesentlich gefördert.

Hydrologisch ist der weitere Raum des Flughafens charakterisiert durch das Almetal im Süden, das in die Lippe entwässert und ein Reservoir für Wasservögel darstellt. Diese überfliegen teilweise auch den Flughafenbereich. Im übrigen sind es in der Umgebung lediglich die Abgrabungen südöstlich Geseke und Steinhausen, die von größerer Relevanz für die ornithologische Situation im Flughafenbereich sind.

Im engeren Flughafenraum liegt lediglich vor dem Südwestkopf der Startbahn eine kleine Wasserfläche, die der Aufnahme des nicht versickerbaren Oberflächenwassers dient, gleichzeitig aber eine Präferenzfläche für Kiebitze darstellt.

Klimatisch liegt der Flughafenraum im ozeanischen Klimabereich Nordwestdeutschlands und ist charakterisiert durch geringe Temperaturoegensätze, milde Winter und relativ hohe Niederschläge, die um 750 mm/Jahr liegen. Insbesondere diese steuern wesentlich das Stand- und Zugvogelaufkommen, denn niederschlagsreiche Tage/Monate (Juni-August) scheinen offenbar auch ein gleichsinnig höheres Vogelaufreten am Flughafen zur Folge zu haben. Von Bedeutung für das Vogelaufreten im weiteren Flughafenbereich sind zudem die pflanzenphänologischen Phasen, die durch die ackerbauliche Bewirtschaftung großer Flächen in der Umgebung von besonderer Bedeutung für das saisonale Vogelaufkommen sind: Mähperioden des Grünlandes, Zeiten der Sommer- und Wintergetreidebestellung und -ernte, der Maisernte/-bestellung sowie der Hackfruchternte.

### 3. Untersuchung der biotischen Faktoren.

#### 3.1. Potentiell-natürliche und reale Grünlandvegetation.

Von Natur aus sind die Grünlandflächen des Flughafens Waldstandorte (Waldmeister-Buchenwald und Perlgras-Buchenwald) und müssen in ihrer heutigen Form als künstlich begründet, wenn auch teilweise naturnah angesehen werden.

Die Grünlandflächen des Flughafens werden im Taxiway- und Runway-Bereich in ca. 4 m Breite zum Freihalten der Landebahnbefeuerung ständig, d.h. vierzehntägig kurz gemulcht, die übrigen Flächen werden von örtlichen Landwirten zweimal jährlich gemäht und geräumt.

Obwohl Teilflächen des Flughafen-Grünlandes während der letzten Jahre mit einer Standard-Saatgutmischung eingesät wurden, haben sie sich weitgehend

renaturiert. Unter den Grasarten dominieren zwar Ray-Gras (*Lolium perenne*) und Wiesenrispe (*Poa pratensis*), jedoch gewinnen Rotschwingel (*Festuca rubra*), Straußgras (*Agrostis tenuis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Trespe (*Bromus hordaceus*), Schaf- (*Festuca ovina*) sowie Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*) zunehmend an Bedeutung. Die meisten dieser Gräser weisen auf frische und gut gedüngte Standorte hin. Unter den Kräutern finden sich neben typischen Grünlandarten wie Rot- (*Trifolium pratense*) und Kriechklee (*Trifolium repens*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Beinwell (*Symphytum officinale*) sowie Wicken (*Vicia spec.*) auch Vertreter der Acker- und Ruderalflora wie Hundskamille (*Anthemis cotula*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), Hederich (*Raphanus raphanistrum*), Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Disteln (*Carduus spec.*, *Cirsium spec.*), Brennessel (*Urtica dioica*), Ackergauchheil (*Anagallis arvensis*), Königskerze (*Verbascum thapsus*) u.a.mehr.

### 3.2. Potentiell-natürliche Gehölzvegetation.

Die potentiell-natürliche Gehölzvegetation des engeren Flughafenbereiches ist der Waldmeister- und Perlgras-Buchenwald (Galio-odorati-Fagion und Milio-Fagetum), der eine Mittelstellung zwischen Kalk- und saueren Buchenwäldern einnimmt, krautarm und lückig ist (BURRICHTER, 1983). Derlei Waldflächen sind in den Randzonen des Flughafens nur noch in Relikten erhalten und unterliegen einer forstwirtschaftlichen Nutzung.

Die reale Gehölzvegetation innerhalb des Flughafengeländes weist nicht unbedingt nur bodenständige Gehölzarten auf. Für die Vogelschlagproblematik ist dies jedoch solange unerheblich, als sich darunter keine Beerenträger in größeren Prozentanteilen befinden. Künftige Bepflanzungsplanungen werden dem deshalb Rechnung zu tragen haben.

### 3.3. Vogelwelt.

Unter den während der Beobachtungsperiode 1984/85 festgestellten flugbetriebsrelevanten Standvögeln sind folgende Arten von besonderer Bedeutung für den Flugbetrieb:

Rotmilan (*Milvus milvus*) : Während der Brutzeit und insbesondere zwischen März und Oktober verstärkt auftretend, ca. 2 Brutpaare.

Mäusebussard (*Buteo buteo*): Regelmäßig mit 4 Exemplaren zur Nahrungssuche auftretend; Ansitzstellen auf Leuchtleuern.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*): Unregelmäßig beobachtet, von Leuchtleuern startend.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*): Regelmäßiger Besucher (maximal 400 Individuen), ab Ende Februar/Anfang März, Schwarmgröße bis Ende Oktober auf 500 Individuen ansteigend; Herbstzug bis in den Dezember hinein; bevorzugt im nördlichen Flughafenbereich, möglicherweise dort auch brütend.

Tauben (*Columbiformes*): Neben Haustauben und verwilderten Haustauben vornehmlich Ringeltauben, die oftmals zusammen mit Kiebitzen, jedoch nicht in großen Schwärmen, vornehmlich im Sommer auftreten.

Rabenkrähe (*Corvus corone corone*): Zur Brutzeit meist paarweise im Nordostteil des Flughafens, dort auch größere Trupps bis zu 50 Individuen im Herbst.

Saatkrähe (*Corvus frugilegus*): Im Spätherbst zuweilen bis zu 50 Individuen, zusammen mit Rabenkrähen im Mittelbereich des Flughafens; spätestens im April abwandernd.

Star (*Sturnus vulgaris*): Von März bis Oktober in maximalen Schwarmgrößen bis zu 200 Individuen, im gesamten Flugplatzbereich.

Lachmöwe (*Larus ridibundus*): Vereinzelt beobachtet, Zuzug kurzzeitig aus Nordost oder Süd.

Als zeitweilige Besucher kommen auch Graureiher (*Ardea cinerea*) und Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) in Betracht; im übrigen findet sich das für solche Flächen übliche Nebeneinander von Kleinvögeln, die für die hier angeprochene Problematik ohne irgendwelche Relevanz sind.

Der Großraum Paderborn einschließlich Flughafen wird im Frühjahr und Herbst von großräumigen Vogelzügen erfaßt, die kurzfristig das Vogelschlagrisiko erhöhen können. Neben diesen großräumigen Zügen gibt es die sog. Frühlingsstriche oder Zwischenzüge von Ende Mai bis Anfang Juli, bei denen nach Abschluß der Brut die Jungvögel regional abwandern, dann die regionalen Winterfluchterscheinungen zwischen Dezember und Februar, die eine Funktion der Lufttemperatur, der Schnee- und Eisdecke und mithin des Nahrungsangebotes sind, und schließlich die kleinräumigen täglichen Pendelzüge zwischen Schlaf- und Futterplatz, von denen der Flughafenraum am stärksten betroffen wird.

### 3.4. Übrige Tierwelt.

Die übrige Tierwelt des Flughafens ist in Anbetracht der relativ hohen ökologischen Einförmigkeit des unmittelbaren Flughafengeländes nicht besonders artenreich. Dennoch kommt Einzelgruppen insbesondere der Wirbeltiere und Gliederfüßer im Rahmen von Maßnahmen zur Vogelvergrämung und Vogel-schlagverhütung eine erhöhte Bedeutung zu.

Für das Niederwild bietet der Flughafen nur im Nord- und Nordwestraum Aufenthaltsplätze; seine Bejagung erfolgt durch eine flughafeneigene Jägergruppe. Kaninchen sind z.T. stark vertreten, vereinzelt lassen sich auch Hasen beobachten, die von der angrenzenden Feldflur einwechseln. Rebhuhn und Fasan haben als Besucher zu gelten; Raubwild liegt in unterschiedlichen Bestandesdichten vor.

Der Maulwurfbesatz des Flughafens ist relativ gering, ist jedoch von Jahr zu Jahr starken Schwankungen unterworfen und kleinräumig oftmals quantitativ sehr verschieden. Das gilt in gleicher Weise für Feldmäuse, die im Abstand von 3-4 Jahren infolge eines ungewöhnlichen Vermehrungspotentials zyklische Massenvermehrungen aufweisen. Bestandesdichten von 4.000 Individuen pro ha sind in solchen Jahren keine Seltenheit und können sehr wesentlich zur Anlockung von Greifvögeln beitragen. Intensive Grünlandbewirtschaftungsformen kommen der Entwicklung solcher Mäusepopulationen entgegen, denn die dabei entstehende Mulchschicht und die vermehrte Eiweißproduktion infolge des ständig nachwachsenden Grases leisten der Populationsentwicklung Vorschub.

Auch die Bodentierwelt - Würmer, Käfer, Larven, Tausendfüßer u.a. - können kleinräumig und zeitweilig zu einem verstärkten Einfall von Star, Drosseln, Kiebitz und auch von Kleinvögeln sowie bestimmten Greifvogelarten führen. Sie könnten auch den kurzfristigen Einfall von Möwenschwärmen erklären. Spezielle Untersuchungen darüber sind bislang noch nicht durchgeführt worden.

### 4. Flughafenumgebung.

Die Flughafenumgebung ist ökologisch ausgesprochen vielfältig. Wald- und Gebüschbereiche im Süden und Osten wechseln mit Acker- und Grünlandflächen im Westen und Norden des Flughafens. Der gesamte Raum ist durch ein dichtmaschiges Straßennetz gut erschlossen, wodurch eine gewisse aber

ständige Beunruhigung der Vogelwelt bedingt ist.

Neben verschiedenen Rotbuchenwald-Typen finden sich auch Eichen-Hainbuchen-Mischwälder verschiedener Form, stellenweise haben sich auch noch Reste wärmeliebender Eichenwälder erhalten, die im übrigen aber weitgehend Kalktrockenrasen Platz gemacht haben.

Maßgeblich für das Vogelaufkommen in diesen Bereichen sind die sehr unterschiedliche Bewirtschaftung und Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen: Sommer-, Wintergetreide, Mais, Raps, Hackfrüchte, Sonderkulturen, Wiesen und Weiden.

Unter den flugbetriebsgefährdenden Vogelarten sind hier im wesentlichen zu erwähnen: Graureiher (Kolonie nördlich Salzkotten), Roter Milan (vorwiegend nördlich des Flughafens), Mäusebussard (überall), Turmfalke (unregelmäßig im gesamten Umgebungsraum), Kiebitz (Schwärme bis 2000 Individuen in den Landwirtschaftsbereichen), Rabenkrähe (während der Zugzeit Schwärme bis 200 Individuen insbesondere südlich des Flughafens), Saatkrähe (in Schwärmen bis 500 Individuen während der Zugzeiten, vor allem östlich des Flughafens), Tauben (ackerbaulich genutzte Bereiche), Lachmöwe (Gewässerbereiche südlich und westlich des Flughafens), Star (während der Zugzeiten in großen Schwärmen).

Innerhalb der Flughafenumgebung wurde eine Anzahl öko-biologischer Problemflächen ausgewiesen, die aufgrund ihres gegenwärtigen Zustandes das Vogelaufkommen fördern könnten. Dazu gehören:

- Zentralmülldeponie "Alte Schanze" westlich der Stadt Paderborn, mit einem zeitweilig hohen Besatz an Krähen, Greifvögeln, Star, Tauben und Sperlingen.
- Gruppenklärwerk Paderborn-Sande, westlich Paderborn, mit zeitweilig hohem Lachmöwen-Aufkommen.
- Abbaugelände der Portland-Zementwerke südlich Geseke mit zeitweilig ausgedehnten Wasserflächen.
- Kläranlagen Steinhausen und Büren; potentielle Lachmöwenansammlungen.
- Almetal zwischen Büren und Borcheln; attraktiv für Wasservogel.

Damit weist das Umfeld des Flughafens Paderborn-Lippstadt vergleichsweise nur wenige Flächen auf, die von erheblicherer Vogelschlagrelevanz sein bzw. werden könnten.



## 5. Vogelschlagverhütungsprogramme.

Für den engeren Flughafenraum wurde insbesondere ein spezielles Biotop-Management-Programm entwickelt, das sich auf die Vernetzung der Grünlandflächen durch Einschränkung der Düngergaben, durch Verwendung standortgerechter Saatgutgemische sowie durch Einführung der Langgrasbewirtschaftung im gesamten Flughafenraum erstreckt. Hinzukommen Maßnahmen der Drainage und der Planierung von Bodenwellen, um der Gesamtfeuchtigkeit der Flughafenflächen entgegenzuwirken. Auch eine Einstellung des partiell noch vorhandenen Getreideanbaues sowie eine Sanierung ruderalisierter Grünlandflächen waren im Rahmen dieses Programms erforderlich. Hinsichtlich der zur Verwendung kommenden Gehölze wird in Zukunft der Artenzusammensetzung (potenziell-natürliche Gehölzvegetation ohne Beerenträger) erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt werden müssen, um dem Aufkommen von Vogelschwärmen im Herbst (Star und Drosseln) entgegenzuwirken.

Ad-Hoc-Vergrämgungsmaßnahmen, die in der Anwendung pyroakustischer Mittel zur unmittelbaren Vogelvergrämung bei Gefahr im Verzuge bestehen, werden nur in einem begrenzten Umfang betrieben und zu Zeiten, in denen größere Vogelschwärme den unmittelbaren Flugbetriebsbereich aufsuchen. Darüberhinaus wurde empfohlen, eine intensive Kontrolle des Niederwildes durch Bejagung aber auch eine gezielte Beobachtung der Gliedertiere und Kleinsäuger durchzuführen, die ggfls. durch Einsatz zugelassener Chemikalien bekämpft werden müssten (z.B. Lepit gegen Feldmäuse).

Das von der Flughafengesellschaft in Auftrag gegebene Gutachten, das eine Art Anleitung zur Vogelschlagverhütung unter Berücksichtigung der speziellen lokalen Verhältnisse darstellt, schlägt im übrigen die Benennung eines Vogelschlagbeauftragten, die Ausrüstung eines Fahrzeuges mit Vergrämungsgerät sowie die Dokumentation aller durchgeführten Aktivitäten und Beobachtungen zur Beweissicherung vor.

Für die Flughafenumgebung, die hier nicht wie im Bereich anderer Flughäfen von größerer Vogelschlagrelevanz ist, wird in dem vorgenannten Gutachten vorgeschlagen, im Turnus von etwa 6 Monaten eine Befahrung der kritischen Bereiche durchzuführen, um die Entwicklung in den ausgewiesenen Problemflächen zu beobachten und aufkommenden neuen Problemen rechtzeitig vorbeugen zu können.

6. Literatur.

- BURRICHTER,E. (1973) : Die potentiell-natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:200.000. Reihe Siedlung und Landschaft Westfalen 8. Münster.
- BURRICHTER,E. (1983) : Die Vegetation in Westfalen. Geograph.Arbeiten 15. Münster.
- GRAEBNER,P. (1964) : Die Pflanzenwelt des Paderborner Raumes. Jungermansche Verlagsbuchhandlung, Paderborn.
- HEMPEL,L. (1983) : Westfalens Gebirgs-, Berg-, Hügel- und Tiefländer. Ein Geomorphologischer Überblick. Münst.Geograph. Arb.15, Münster.
- HILD,J. et al.(1985) : Biotopgutachten für den Flughafen Südost-Westfalen Paderborn-Lippstadt. I.A. der Regionalflygafen Südost-Westfalen GmbH. Traben-Trarbach.
- MAASJOST,J. (1966) : Die Landschaft des Kreises Büren. Aus: 150 Jahre Landkreis Büren. Paderborn.
- SCHUBERT,R. (1966) : Pflanzengemeinschaften im Kreise Büren. Aus: 150 Jahre Landkreis Büren.

Anschrift des Verfassers:

Dr.Jochen Hild  
Fröschenpuhl 6  
5580 Traben-Trarbach

